

1 干潟・浅海域

(1) はじめに

三番瀬は、かつては陸から海へとつらなるゆっくりとした移り変わりの場としての、広大な干潟の一部でした。都市の発展のなかでわたくしたちは、その面積を減らし、干出していた場所も水深が深くなり、陸から海へのなだらかな自然の移り変わりの様相が断ちきられ、そこをすみかにしていた生物たちを失いました。そこで、生活や都市のあり方を考えながら、海と陸の自然の連続性を回復させ、空と海と陸とが会える場所を増やし、海辺特有の生物がすみやすくし、よりよい自然をめざします。

(2) 現状

三番瀬の海域は、主に水深0 m程度から - 5 mまでの比較的浅い海域からなる面積 1,800 ヘクタールほどの海域です。三方を埋立地に囲まれています。南側は東京湾に向かって開口し、市川航路、船橋航路を擁しています。開口部では沖に向かって水深5 mから急に深くなります。東京湾側から眺めると、海底地形が急斜面を形成し急に浅くなっています。南からの波はこの斜面で砕け、三番瀬は通常は比較的静かな海面になっています。三番瀬西側の浦安市日の出の東沖側、西奥の猫実川河口部、北奥の市川漁港前面養貝場と市川航路脇、ふなばし三番瀬海浜公園前面の人工海浜、旧船橋航路跡地を囲う防泥柵に沿った一部(貝殻島)などでは水深0 mより浅い場所があり、潮が引くと干出します。さらに、陸側では、江戸川放水路や埠頭水面を経て流入河川へとつながっています。

かつてこの海域は、干潮時には干上がる江戸川河口の広大な干潟の一部でした。川からは淡水や土砂を引き受け、干潟の泥表面には波で凹凸ができ干潮時にも潮だまりが残っていましたし、細かい水みちが走るアシ原が水際に広がっていました。そして、1950年代終わりにそれまでの固定堰に替わり行徳可動堰が完成し、普段は堰を閉めきり洪水時に開放することによって、上流側での淡水の利用と下流側への洪水の安全な流下という2面で、江戸川の利水と治水が進みました。1960～70年代の大規模な埋立て、地盤の沈下など

により、海域が分断され狭められ、干潟が消失し浅海域化（大潮でも干上がらない海になること）しました。この時期には、沖合での深掘がなされました。

背後地の宅地化が進むと後背湿地が消失し、河川・陸地の自然と三番瀬との連続性が無くなりました。表層水や地下水の三番瀬への流入が減り、海水と淡水が混じり合う汽水的な環境の場が無くなりました。江戸川放水路からの洪水流は土砂を含んだ濁り水ですが、流入土砂は三番瀬全体の再干潟化にはうまく働いていないようです。これらのことから負荷や変動に対応できず、また回復しにくい生物、成長するにつれてさまざまな環境条件を必要とする生物から姿を消していきました。猫実川河口部では侵食及び堆積が起き、前置斜面ではゆっくりとした侵食が起きています。

こうして三番瀬は狭くなり、背後地からの影響を深く受けた海域になっています。さらに大きな変化が加われば、その影響は三番瀬全体に広がる可能性もあります。青潮が発生したり河川出水が起これば三番瀬の広い海域で影響を受けるといったように、まわりからの擾乱に敏感な海域になっています。現在の状態がつづけば、生息場の多様性がさらに減り、擾乱からの回復がより困難になる恐れがあります。また、成長につれて海と川とを行き来する生物は、自然の連続性が断たれるために、生き続けることができなくなるおそれがあります。

一方、狭いながらも場所毎にそれぞれに特徴があります。開口部から奥部にかけて、波の当たり方の変化により、開口部の砂っぽい底泥から西側奥部の泥っぽい底泥まで変化しています。沖合から三番瀬を見ると前置斜面では深い場所から急に浅くなり、沖からの波が砕ける様子がしばしば観察されます。浦安の埋立てで波が遮られるようになった日の出の東側地先海面には浅い干上がる場所が見られます。奥部の干出域には、青潮発生時に生物が逃げ込むこともあるようです。船橋人工海浜では冬場に多くのシギ・チドリが観察されます。護岸には、常に海水に浸かっている部分と、通常はしぶきが届かない乾いた部分と、その中間の湿った部分とが見られます。それぞれの場所には環境特性に応じた生き物が多く生息しています。

（ 3 ） 目 標

三番瀬の水循環を健全化し、土砂供給を回復させ、陸や河川の自然と海とのなだらかなつながりを作ることを通じて、多様な生物がすみ擾乱からの回

復力の強い干潟・浅海域をとり戻し、生物が水中の有機物や栄養塩を取り込んで自分の体を作り上げるといった浄化作用などの干潟・浅海域での諸機能の強化をはかります。

三番瀬は自然環境の劣化や単調化が進んだといっても、東京湾に残る貴重な浅海域・干潟として現在もあります。周辺の水際線と比べても、多様な生物の生息が認められ、アサリやノリを中心にした漁業活動が行われ、海の生物の再生産や海水の浄化といった機能を持っています。こうした機能は、そこに生息しているさまざまな生物の活動や連鎖作用のおかげで発揮されています。干潟・浅海域の機能をより高く安定したものにするため、背後の都市活動の影響を和らげ、海と陸との自然のつながり場所を増やし、生物種と環境の多様性を重視し、三番瀬の自然が回復することを目指します。

このため以下のアクションプランを実施するほか、さらに改善案についても検討を続けます。干潟・浅海域の環境と生物の生息環境を改善するためには、

三番瀬周辺からの悪影響を制御する対策、多様な生息場所の形成促進や連結をはかる対策、不足がちな土砂供給への人為的応援と波などの自然の力の活用による多様な生息場所の形成、生物の逃げ場や育成地区の形成などによる青潮などの大きな攪乱からの生物の回復力の強化、といった視点が重要です。その上で、三番瀬内での波や流れの健全化を図り、淀み域を解消することを検討します。高谷川・真間川など中小の流入河川の河口部周辺で、汽水性の生物生息場を護岸沿いに整備し、ネットワーク化する方策を検討します。前置斜面の侵食を和らげ、背後三番瀬浅海域の地形維持を助けるような、かつ、アサリも含めた底生生物にとっても影響の少ない、在来の砂と類似の砂を、ゆっくりと人為的に供給することの可能性や効果について検討します。夏場の青潮危険時のみ応急的に曝気を行うなら、そのエネルギーを自然エネルギーの活用でまかなえないかを検討します。

干潟的環境の創造や水際線の修復を計画する場合には、三番瀬海域への影響を十分に検討する必要があります。補足調査や平成 14・15 年度調査をベースに、微地形調査・形成される生態系の推定調査・環境の変遷史調査・関連生物生活史調査など必要な調査を加え、外力評価・地形変形予測・粒度変化予測・生物相変化予測・形成される生態系の機能評価などの統合的な検討が必要です。波や流れの変化・地形の変更・淡水の導入・土砂の供給・負荷量の削減などにより、三番瀬の水・底質や生物の生息状況がどのように変化するかについて、重要な点をできるだけ予測しておく必要があります。その上で、モデル化が困難な現象や予測が難しい部分もあることから、水槽などによる実

験や現場での小規模比較実験を行い、実施のしかたを手直しして行く方法や、小規模の施工を行って効果を確認しながら次の施工を行うという段階的な方法など、柔軟でゆっくりとした進め方についても検討してゆくことが重要です。

(4) アクションプラン

- 1) 三番瀬に近い浚渫窪地の埋め戻しなど、三番瀬から沖へのなだらかなつながりをつくるための改善と青潮の発生を抑制する努力を継続します。青潮の侵入が予想される場合には、場所や期間を限定しての緊急の曝気などによる青潮被害の防止をはかります。
- 2) 河川からの適切な土砂と淡水供給の回復をはかります。また、淡水と海水とがであう汽水的な環境を創出し、三番瀬の水や生物が行き来できるようにつなげます。水や生物が行き来できるように水の通り道となる浅海域を形成し、背後の淡水性湿地と三番瀬とつなげます。土砂供給がうまく回復できない場合には、しばらくの間、河川が行う土砂運搬の代わりに人為的に緩慢な土砂供給を市川市塩浜護岸前面などで行い、三番瀬内の自然の力で干出域の形成や維持をします。
- 3) 干潟とつながった藻場の形成を促し、後背湿地や背後砂浜植生と一体となった浜の形成を促進します。
- 4) 現在、自然に形成され維持されている浦安市日の出の干出地形については、この干出域が猫実川河口から日の出にかけての静穏な海域の形成にどのように寄与しているのか調査・確認しながら、その維持を図ります。
- 5) 市川市塩浜の護岸前面に、生物生息に寄与するように曝気能力を向上させ波が砕けるような干出域をつくります。

こうしたアクションプランを実行する際には、以下の点に留意しながら行います。

小規模実験や現場観察と組み合わせ、当初の予想と比較して相違した場合実行方法、計画、予想を見直し、確かめながら少しずつ手を入れる順応的管理を行う。

自然の力を最大限引き出し、人はその手伝いをするという姿勢で、自然回復を目指す。対象とする空間や整備時間に余裕を持たせるとともに、細かい点まで人の手で作り過ぎないようにする。

その場に応じた自然素材の活用や多孔質な素材の適用、ゆっくりとした形成促進などの生物の生息や環境変化に対し生物に優しい手法の適用を検討する。

水際の土地は、環境施策上の自由度を高めるように、できる限り公共的な所有や土地利用にしておく。

干潟的環境の創出や水際線形状の修復は、その位置や規模や形式によっては三番瀬海域に直接影響が及ぶ恐れもあるので、詳細計画の策定・事前調査・影響予測・モニタリングと計画や施工へのフィードバック、などのあり方について検討・整理し、指針を整備します。

当面実施する干潟的環境の創出や水際線形状の修復にあたっては、以下の調査検討を踏まえることとします。 補足調査や平成 14・15 年度調査の手法やデータの活用による三番瀬海域の環境変化の方向の予測、 着手前のその場所の地形・環境特性や生物生息状況の継続的で細かな調査の実施、 新たな地形の形成や水際線の変化がどのような環境や生物相をもたらすのかの予測の参考になるような周辺の場所の調査・観察、 現在の生息生物の生活史の把握や環境特性の機構の解析を踏まえ、新たな地形や形状になったときの近隣環境や生物相の変化の予測、 他機関や他地域での事例の収集や関連技術・知識の収集。

上記の調査検討にあたっては、公開による透明性の確保に留意するとともに、共同調査や市民見学会・報告会開催などいろいろな立場の方々の参加を促せるように努めるべきです。三番瀬再生のための調査・研究について大学・研究機関・市民団体などから協力の申し出があった場合の手続き・手順・ルールなどを、円卓会議に提出された既往のメモを参照して作成していきます。